

Journée
« Machines »

Journée Machines – UIMM de Maine-et-Loire



*La nouvelle Directive
« Machines »
2006/42/CE*

Conséquences techniques

Elodie FALCONNET

LA DIRECTIVE MACHINES 2006/42/CE

-

Le contexte réglementaire

Les enjeux

- **Obligation de résultat**
 - *la sécurité des personnes*

- **Utilisation de la normalisation**
 - *la présomption de conformité avec les normes harmonisées*

Les principes

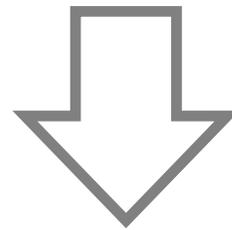
Le 14^{ème} Considérant de la Directive Machine :

- respect impératif des exigences essentielles de sécurité et de santé
- application avec discernement en fonction de :
 - niveau technologique existant
 - impératifs techniques et économiques

Les principes

Mettre en place des solutions techniques ou organisationnelles suivant la démarche suivante :

Éliminer - Réduire



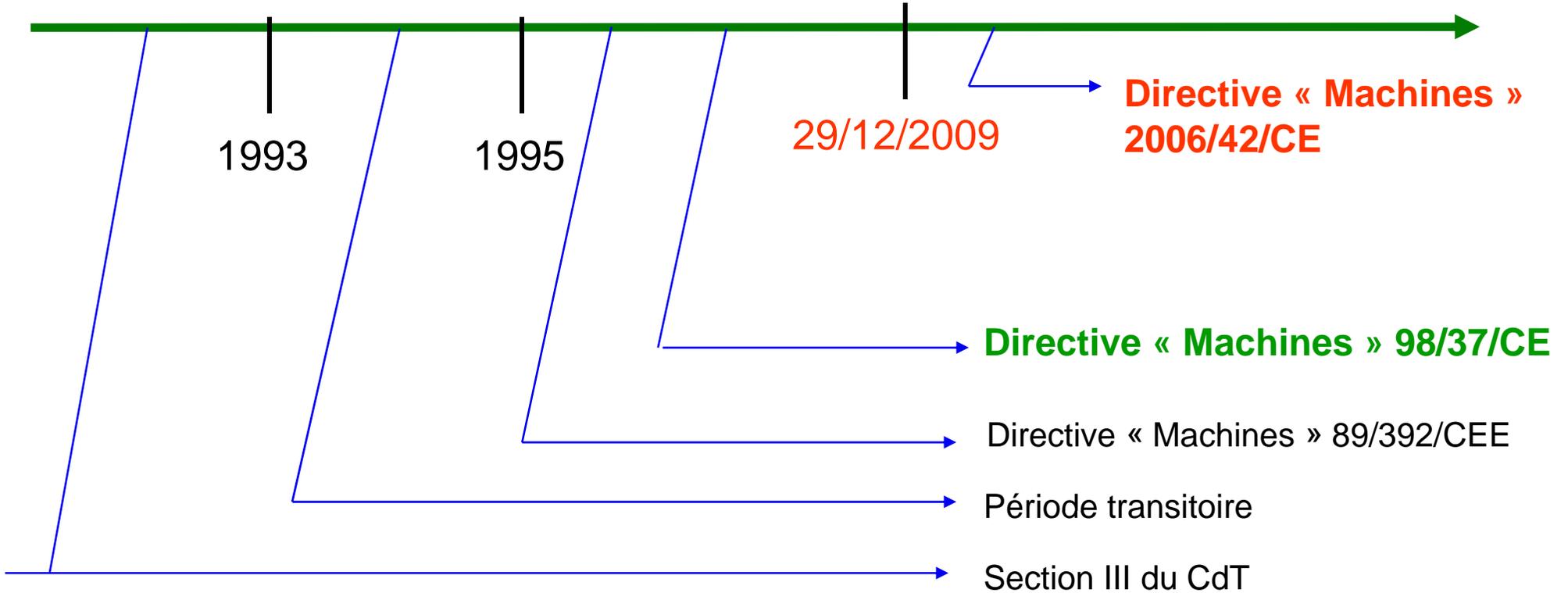
Protéger



Informer

Les dates de référence

Mise en service à l'état neuf

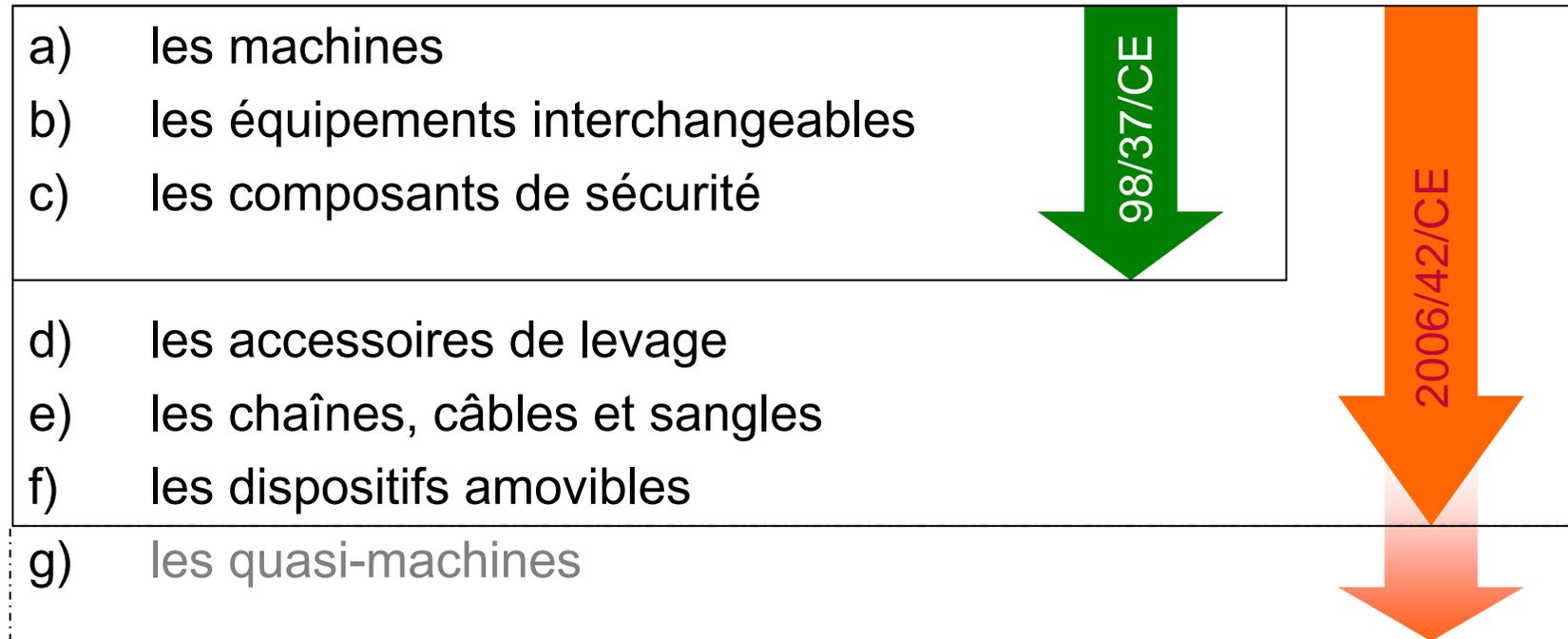


LA DIRECTIVE MACHINES 2006/42/CE

-

Le champ d 'application

Champ d 'application



Les exclusions

- Force humaine employée directement (sauf le levage de charge)

- Liste de matériels dont notamment :
 - les machines spécialement conçues et construites à des fins de recherche pour une utilisation temporaire en laboratoire
 - les produits électriques et électroniques ci-après dans la mesure où ils sont visés par la directive « Basse tension » 2006/95/CE

Qu'est ce qu'une machine ?

Définition :

« ensemble équipé ou destiné à être équipé d'un système d'entraînement autre que la force humaine ou animale appliquée directement, composé de pièces ou d'organes liés entre eux dont au moins un est mobile et qui sont réunis de façon solidaire en vue d'une application définie, »

A retenir :

- Mobilité d'un organe
- Application définie

- Pièces de rechange
- Machines spéciales
- Machines conçues pour l'usage du fabricant
- Machines d'occasion hors E.E.E

Les quasi-machines

Définition :

« Ensemble qui constitue presque une machine, mais qui ne peut assurer à lui seul une application définie. Un système d'entraînement est une quasi-machine.

La quasi-machine est uniquement destinée à être incorporée ou assemblée à d'autres machines ou à d'autres quasi-machines ou équipements en vue de constituer une machine à laquelle la présente directive s'applique. »

A retenir :

- Pas d'application définie
- Ne peut fonctionner seule

Les composants de sécurité

Définition :

« composant:

- qui sert à assurer une fonction de sécurité,
- qui est mis isolément sur le marché,
- dont la défaillance et/ou le mauvais fonctionnement met en danger la sécurité des personnes, et
- qui n'est pas indispensable au fonctionnement de la machine ou qui peut être remplacé par d'autres composants permettant à la machine de fonctionner»

Les équipements interchangeables

Définition :

« dispositif qui, après la mise en service d'une machine ou d'un tracteur, est assemblé à celle-ci ou à celui-ci par l'opérateur lui-même pour modifier sa fonction ou apporter une fonction nouvelle, dans la mesure où cet équipement n'est pas un outil»

Définition :

« composant ou équipement non lié à la machine de levage, permettant la préhension de la charge, qui est placé soit entre la machine et la charge, soit sur la charge elle-même, ou qui est destiné à faire partie intégrante de la charge et est mis isolément sur le marché; sont également considérés comme accessoires de levage les élingues et leurs composants»

- Accessoires de levage mis isolément sur le marché
- Accessoires conçus et intégrés par le fabricant d'une machine
- Des exigences supplémentaires

LA DIRECTIVE MACHINES 2006/42/CE

-

Les exigences essentielles de santé et de sécurité

Les exigences essentielles

- Impose la réalisation d'une **évaluation des risques (Cf. ISO 12100)**
- Explication des différentes parties : une générale et d'autres spécifiques à certains dangers
- Les obligations ne s'appliquent que lorsque le **danger** existe dans les conditions d'utilisation prévues par le fabricant et **dans des situations anormales prévisibles**
- Ajout de définitions : **danger, risque, protecteur, dispositif de protection, usage normal, mauvais usage raisonnablement prévisible.**

Les exigences essentielles

- **Une reformulation des E.E.S.S.**

- ➔ Des articles ont été clarifiés
- ➔ Quelques exemples ont été supprimés
- ➔ Des regroupements ont été effectués
- ➔ Des éclatements ont été répartis dans d'autres E.E.S.S.
- ➔ Des compléments ont été apportés
- ➔ Des exigences spécifiques ont été généralisées
- ➔ Des exigences supplémentaires ont été écrites
- ➔ Des annexes ont été ajoutées

➤ Des évolutions, des ajouts mais fondamentalement cette reformulation n'a pas engendrée de ruptures techniques pour l'atteinte des objectifs de sécurité

Des exigences complétées

- 1.2.3. Mise en marche : mise en marche automatique, remise en marche,
- 1.2.5. Sélection des modes de commande ou de fonctionnement : zone de travail sûre,
- 1.2.6. Défaillance de l'alimentation en énergie : paramètres de la machine,
- 1.3.1. Risque de perte de stabilité : transport, montage...toute action,
- 1.4.2.1. Protecteurs fixes : systèmes de fixation,
- 1.5.8. Bruit & 1.5.9. Vibrations : données comparatives sur machines similaires,
- 1.7.3. Marquage des machines : nom éventuel du mandataire, désignation de la machine, année de construction,
- 1.7.4. Notices d'instructions : Déclaration de conformité, notice originale et notice traduite.

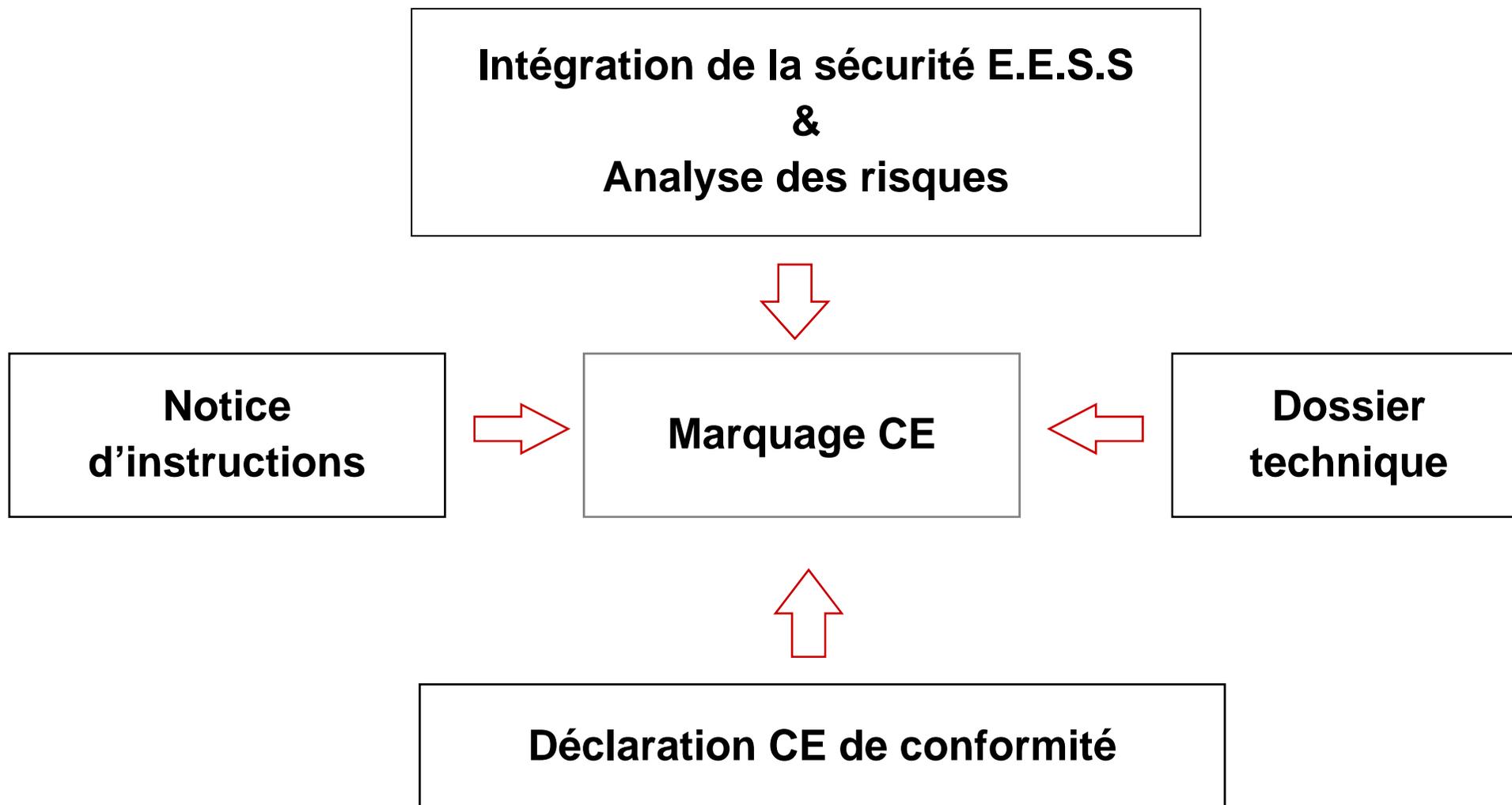
Des exigences ajoutées

- 1.1.6. Ergonomie
- 1.1.7. Poste de travail
- 1.1.8. Siège
- 1.2.4.2. Arrêt pour des raisons de service
- 1.3.9. Risques dus aux mouvements non commandés
- 1.5.16. Foudre

LA DIRECTIVE MACHINES 2006/42/CE

-

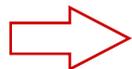
Les éléments de certification



**Intégration de la sécurité E.E.S.S
appliquées et satisfaites
&
Analyse des risques**



**Notice
d'assemblage**



Pas de marquage CE



**Dossier
technique**



Déclaration d'incorporation

LA DIRECTIVE MACHINES 2006/42/CE

-

La notice d'instructions

La notice d'instructions

- Chaque machine doit être accompagnée d'une notice d'instruction dans la (les) langue(s) officielle(s) de la communauté de l'Etat membre dans lequel la machine est mise sur le marché et/ou en service
- La mention « **notice originale** » doit figurer sur les versions linguistiques de la notice d'instructions qui ont été **vérifiées par le fabricant** ou son mandataire.
- **Les traductions** fournies par le fabricant, ou son mandataire, ou par la personne qui introduit la machine dans la zone linguistique considérée, doivent porter la mention « **traduction de la notice originale** »
- **Le contenu de la notice prend en compte le mauvais usage raisonnablement prévisible**

Restructuration du paragraphe

- 1.7.4.1. Principes généraux de rédaction de la notice d'instructions
- 1.7.4.2. Contenu de la notice d'instructions (inclus la Déclaration sauf n° série de la machine et signature)
 - Dont instructions sur les risques résiduels et les EPI, la stabilité le stockage, pièces de rechange, (si incidence sur la sécurité)...
- 1.7.4.3. Documents commerciaux (Ne doivent pas être en contradiction avec le contenu de la notice)

La notice d'instructions

1.7.4.2

- Indiquer la puissance acoustique lorsque la pression acoustique au poste de travail dépasse 80dB (A) (anciennement 85dB(A)) avec les incertitudes de mesure
- Application en remplacement lorsqu'elles existent des directives communautaires particulières sur puissance ou pression acoustique
- Suppression de l'obligation d'informer dans le cas où la machine est destinée à être utilisée dans un environnement à risque potentiel d'explosion.
- Ajout concernant les émissions de rayonnements non ionisants

LA DIRECTIVE MACHINES 2006/42/CE

-

Le dossier technique

Le dossier technique

NE PAS CONFONDRE :

le dossier technique

- qui regroupe l'ensemble des données justifiant la conformité de la machine

ET

la notice d'instructions

- qui donne à l'utilisateur final toutes les instructions permettant une utilisation de la machine en sécurité

Le dossier technique

- Tous les documents justifiant la conformité dont **l'évaluation des risques**
- Notice d'instructions pour les machines et notice d'assemblage pour les quasi-machines
- Description des solutions adoptées
- Dispositions internes pour maintenir la conformité (série)

Le dossier technique

- **Son existence physique**
- **Sa langue**
- **Sa disponibilité**
- **Sa communication**

LA DIRECTIVE MACHINES 2006/42/CE

-

L'analyse des risques

L'analyse des risques

« Le fabricant d'une machine ou son mandataire doit veiller à ce qu'une évaluation des risques soit effectuée afin de déterminer les exigences de santé et de sécurité qui s'appliquent à la machine. La machine doit ensuite être conçue et construite en prenant en compte les résultats de l'évaluation des risques. »

Annexe I « Exigences essentielles de sécurité et de santé relatives
à la conception et à la construction des machines
Principes généraux

L'analyse des risques

Le dossier technique comprend les éléments suivants :

...

— la documentation sur l'évaluation des risques, décrivant la procédure suivie, y compris:

- i) une liste des exigences essentielles de santé et de sécurité qui s'appliquent à la machine;
- ii) une description des mesures de protection mises en œuvre afin d'éliminer les dangers recensés ou de réduire les risques et, le cas échéant, une indication des risques résiduels liés à la machine;

...

L'analyse des risques

- Identification des risques
- Etude de l'activité du ou des opérateurs
- Analyse des scénarios à risques
- Plusieurs méthodes dont la méthode IDAR

L'analyse des risques

cetim		Feuille d'analyse des risques					MDAR®															
		Machine	DESSABLEUSE MASDIM 1H					Niveau d'analyse : 1														
		Phase Décrire			Phase ANALYSER																	
Phase de fonctionnement	Activité de l'opérateur	Configuration de la machine	Phénomènes dangereux	Partie de la machine concernée	Dommages	Matière de l'accès	Durée d'exposition	Fréquence	Occurrence	Volume	Gravité des lésions	Étendue des lésions	Gravité	Jugement	Éliminer	Minimiser	Protéger	Informé	Solutions / Observations	Jugement final	Numéro du scénario	
						3	1	5	15	5	1	1	5	A								
Exploitation	Mise en place de la culasse par opérateur non qualifié	Sous tension, sous énergie pneumatique	Pincement	Outillage	Doigts	3	1	5	15	5	1	1	5	A								1
Exploitation	Fermeture de la porte de chargement	Sous tension, sous énergie pneumatique	Écrasement	Porte	Doigts	3	1	5	15	5	3	1	15	NA			X	X		Utilisation d'une commande bimanuelle synchrone avec bloc logique assurant la fonction de sécurité.	A	2
Exploitation	Bridage de la pièce	Sous tension, sous énergie pneumatique	Écrasement	Vérin souple					0				0	A			X		Présence détectée de la porte de chargement fermée et présence pièce détectée.		3	
Exploitation	Martelage de la pièce	Sous tension, sous énergie pneumatique	Écrasement	Marteaux					0				0	A			X		Présence détectée de la porte de chargement fermée et détection bridage pièce.		4	
Exploitation	Secouage de la pièce	Sous tension, sous énergie pneumatique	Vibrations	Moteurs à balourds	Corporels	1	3	5	15	5	1	1	5	A	X				Plots antivibratiles entre partie vibrante, châssis, structure et sol.		5	
Exploitation	Ouverture de la porte	Sous tension, sous énergie pneumatique	Inhalation de produits dangereux	Partie avant de la machine	Poumons	3	3	5	45	5	3	1	15	NA		X	X		La machine est équipée d'un orifice de raccordement à un système de ventilation.	A	6	
Exploitation	Production	Sous tension, sous énergie pneumatique	Bruit	Ensemble machine	Perte d'audition	3	3	5	45	5	3	1	15	NA		X	X	X	Enceinte acoustique pour réduction du bruit, port de protections auditives, rappel du port dans la notice.	A	7	
Changement de process	Changement d'outillages Accès porte de maintenance	Hors tension, hors énergie pneumatique	Néant						0				0									8
Changement de process	Changement d'outillages Accès porte de chargement	Sous tension, sous énergie pneumatique	Entraînement	Marteaux	Mains	3	1	1	3	5	1	1	5	A			X		Tout mouvement est conditionné par la fermeture de la porte donc par une action sur la commande bimanuelle.		9	
Nettoyage	Nettoyage Accès porte de maintenance	Hors tension, hors énergie pneumatique	Néant						0				0						Rappel des conditions de nettoyage dans la notice.			10

LA DIRECTIVE MACHINES 2006/42/CE

-

Les procédures de certification

Qui doit suivre la procédure de certification ?

- Le fabricant ou le mandataire
- sinon
- Toute personne qui effectue la mise sur le marché

Les procédures de certification

Deux procédures suivant le type de machines

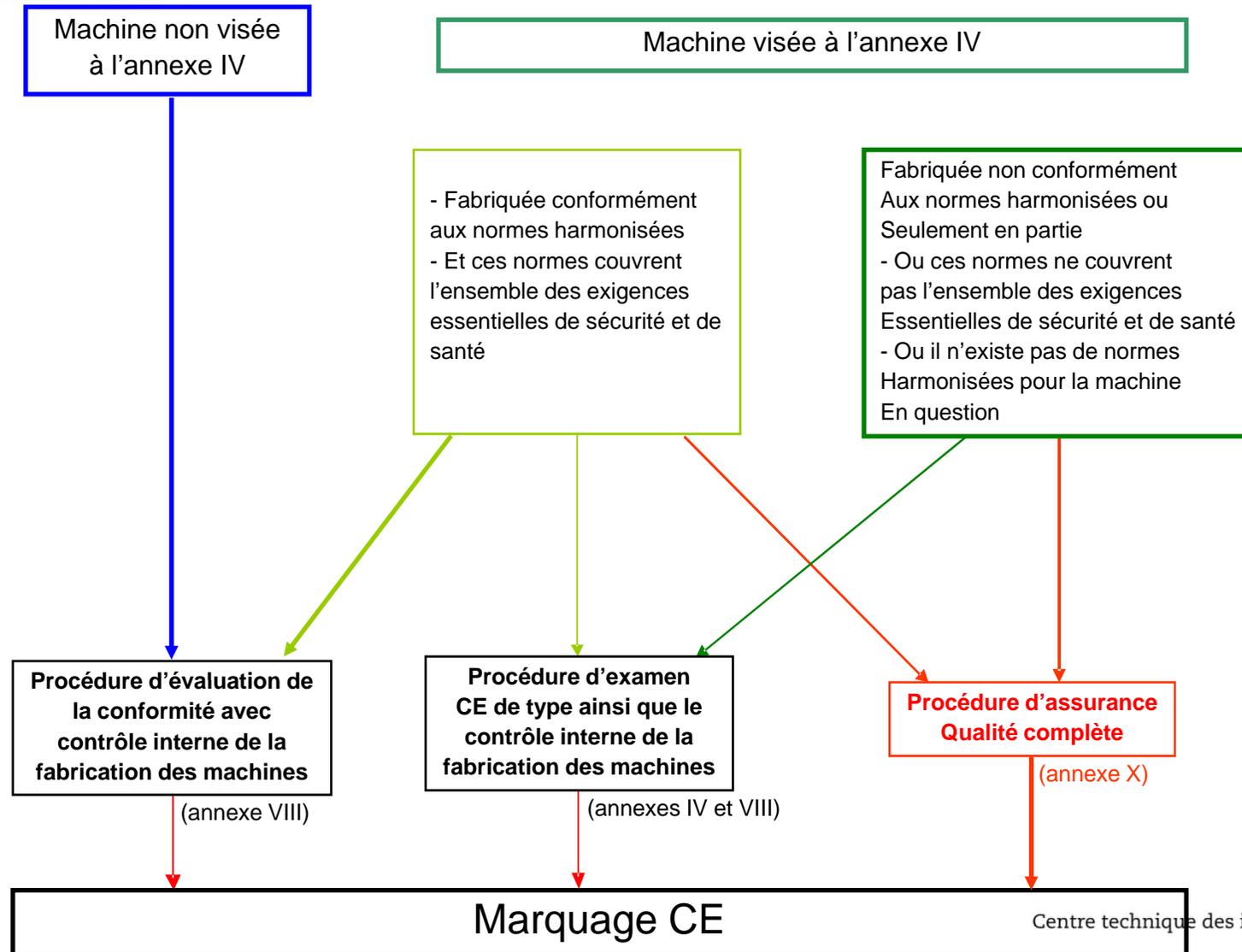
- «Auto certification»
- «Examen CE de type»

(Article 8)

- Machines visées à l'annexe IV
- Recours obligatoire à un organisme notifié
- Examen CE de type ou procédures simplifiées

- Machines non visées à l'annexe IV
- Pas de recours obligatoire à une tierce partie

Les procédures de certification



LA DIRECTIVE MACHINES 2006/42/CE

-

La déclaration de conformité

La déclaration CE de conformité - Machines

La déclaration CE de conformité doit comprendre les éléments suivants :

- 1) la raison sociale et l'adresse complète du fabricant et, le cas échéant, de son mandataire ;
 - 2) **le nom et l'adresse de la personne autorisée à constituer le dossier technique, celle-ci devant être établie dans la Communauté ;**
 - 3) la description et **l'identification** de la machine, y compris sa dénomination générique, sa fonction, son modèle, son type, son numéro de série et son nom commercial ;
 - 4) une déclaration précisant expressément que la machine satisfait à l'ensemble des dispositions pertinentes de la présente directive et, le cas échéant, une déclaration similaire précisant que la machine est conforme à d'autres directives et/ou dispositions pertinentes. **Les références doivent être celles des textes publiés au *Journal officiel de l'Union européenne* ;**
- ...
- 9) **Le lieu et la date de la déclaration**

Le fabricant de la machine ou son mandataire conserve l'original de la déclaration CE de conformité une période d'au moins dix ans après la dernière date de fabrication de la machine.

La déclaration d'incorporation – Quasi-Machines

La déclaration d'incorporation doit comprendre les éléments suivants:

- 1) la raison sociale et l'adresse complète du fabricant de la quasi-machine et, le cas échéant, de son mandataire;
- 2) le nom et l'adresse de la personne autorisée à constituer le dossier technique en question; cette personne doit être établie dans la Communauté;
- 3) la description et l'identification de la quasi-machine, y compris sa dénomination générique, sa fonction, son modèle, son type, son numéro de série et son nom commercial;
- 4) **une déclaration précisant celles des exigences essentielles de la présente directive qui sont appliquées et satisfaites et que la documentation technique pertinente est constituée conformément à l'annexe VII, partie B, et, le cas échéant, une déclaration précisant que la quasi-machine est conforme à d'autres directives applicables. Les références doivent être celles des textes publiés au *Journal officiel de l'Union européenne*;**
- 5) l'engagement de transmettre, à la suite d'une demande dûment motivée des autorités nationales, les informations pertinentes concernant la quasi-machine. Cet engagement inclut les modalités de transmission et ne porte pas préjudice aux droits de propriété intellectuelle du fabricant de la quasi-machine;

La déclaration d'incorporation – Quasi-Machines

- 6) une déclaration précisant que la quasi-machine ne doit pas être mise en service avant que la machine finale dans laquelle elle doit être incorporée ait été déclarée conforme aux dispositions pertinentes de la présente directive, le cas échéant;
- 7) le lieu et la date de la déclaration;
- 8) l'identification et la signature de la personne ayant reçu pouvoir pour rédiger cette déclaration au nom du fabricant ou de son mandataire.

CONSERVATION

Le fabricant de la quasi-machine ou son mandataire conserve l'original de la déclaration d'incorporation pendant une période d'au moins dix ans après la dernière date de fabrication de la quasi-machine.

LA DIRECTIVE MACHINES 2006/42/CE

-

Le marquage CE

Le marquage CE

- **Seulement pour les machines**



- **Prendre en compte les autres directives**

Le marquage CE

Chaque machine doit porter, de manière visible, lisible et indélébile, les indications minimales suivantes:

- la raison sociale et l'adresse complète du fabricant et, le cas échéant, de son mandataire,
- la désignation de la machine,
- le marquage «CE» (voir annexe III),
- la désignation de la série ou du type,
- le numéro de série s'il existe,
- l'année de construction, à savoir l'année au cours de laquelle le processus de fabrication a été achevé.

Il est interdit d'antidater ou de postdater la machine lors de l'apposition du marquage «CE».

...

LA DIRECTIVE MACHINES 2006/42/CE

-

Les normes

Les normes

- Les spécifications techniques découlant des EES
- La publication au J.O.C.E



Les normes

- Normes de type A (normes fondamentales de sécurité), contenant des notions fondamentales, des principes de conception et des aspects généraux relatifs aux machines ;

- Normes de type B (normes génériques de sécurité), traitant d'un aspect de la sécurité ou d'un moyen de protection valable pour une large gamme de machines :
 - normes de type B1 traitant d'aspects particuliers de la sécurité (par exemple, distances de sécurité, température superficielle, bruit) ;

 - normes de type B2 traitant de moyens de protection (par exemple commandes bimanuelles, dispositifs de verrouillage, dispositifs sensibles à la pression, protecteurs) ;

- Normes de type C (normes de sécurité par catégorie de machines), traitant des prescriptions de sécurité détaillées s'appliquant à une machine particulière ou à un groupe de machines particulier.